MP-900BC

簡易型振幅位相計

取扱説明書

目次

１．はじめに ---------- 3
２．ご注意 ---------- 3
３．仕様 ---------- 4
４．装置の概要 ---------- 5
５．各部の説明 ---------- 7
６．測定方法 ---------- 9
７．外形寸法図 ---------- １２

１．はじめに

本装置は MP-900BC（カスタム仕様）モデルで 30MHz から 900MHz までの帯域内指定１周波数の振幅差および位相差を同時に測定することが出来ます。　本モデルは特に位相測定精度を重視したものです。

２．ご注意

禁止	１．本製品には、民生用の一般電子部品が使用されています。 宇宙、航空、医療、原子力等、各種安全装置など、人命、 事故に係る特別な品質、信頼性が要求される用途での使用は しないで下さい。
	２．高温、高湿度および水滴がかかる場所での使用は避けて下さい。
	３．腐食性ガス、可燃性ガス等引火性ガス等が存在する環境下での 使用は避けて下さい。
	４．装置内の金属ケースに高周波処理部が実装されています。 金属ケースの開封厳禁シールを剥がして分解しないで下さい。 無償保証およびサポートの停止となる場合がありますので ご注意下さい。
	５．本装置の CPU および FPGA へのアクセスは行わないで下さい。
	６．本装置に改造を加えないで下さい。
	７．使用するＡＣアダプタは本装置の添付品以外は使用しないで 下さい。故障の原因となる場合があります。
注意	８．本書の内容は、改良の為に予告なく変更することがありますので、 ご了承願います。
	９．本製品の運用の結果について当社は責任を負いかねますので、 ご了承願います。
	１０．発煙、発火、異常な発熱があった場合はすぐに電源を切って下さい。
	１１．ノイズの多い環境下での動作は保証しかねますのでご了承下さい。
	１２．静電気にご注意下さい。

３．仕様

（１）周波数範囲　　30～900MHz 帯域内の指定１周波数

（２）入力レベル　　-30～+10dBm / 50Ω

（３）測定信号　　ＣWおよび変調波（ＦM, ＰM、ＯＦＤM）

（４）振幅測定範囲　　-30～+30dB
・測定誤差（周囲温度 25℃にて）
0±25dB で±0.5dB 以下
+25～+30dB で±2.5dB 以下
-25～-30dB で±2.5dB 以下

（５）位相測定範囲　　0～±90 °（表示 0～±90 °）
・測定誤差（周囲温度 25℃にて）
0～±70 °で±1 °以下
±70～±90 で±5 °以下

（６）動作電源　　DC+5V
付属の AC アダプタ使用により AC100V で動作します。

（７）外形寸法　　260(W) x 200(D) x 70(H)
（突起物を含まず）

（８）重量　　約１ｋｇ

４．装置の概要

本装置は高周波処理部、デジタル処理部、データ表示部、電源部およびフェーズシフタで構成されています。図４－１に本装置の系統図を示します。

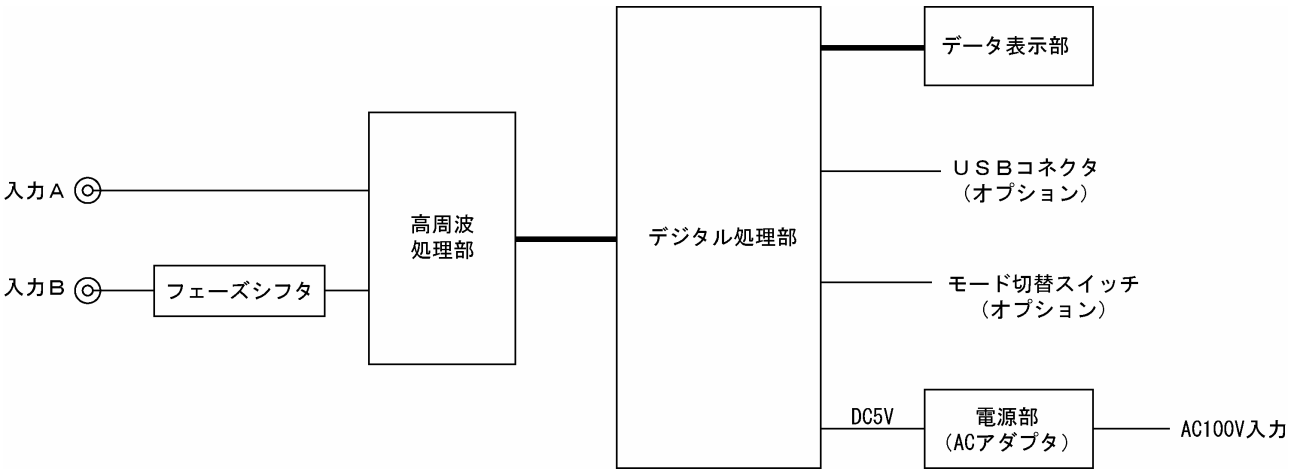


図４－１　ＢＣ－９００ＢＣ簡易型振幅位相計・系統図

（１）高周波処理部

高周波基準信号入力（INPUT A）と高周波比較信号入力（INPUT B）を備えており、下記の機能を持っています。

① レベル検知
② 振幅差計算処理
③ 位相差計算処理

（２）デジタル処理部

高周波処理部からのアナログ信号をデジタル化し、演算処理を行ってデータ表示部へ出力します。

（３）データ表示部

データ表示はＬＥＤ７セグメント表示器を使用しており、照明が明るい環境でも見やすくなっています。

（４）電源部

装置本体は＋５VDC で動作します。ＡＣ１００Ｖで運用出来るようにＡＣアダプタを添付しております。故障の原因となりますので、添付以外のＡＣアダプタは使用しないようにお願いします。（装置本体と同じ製造番号がシールで表記されています。）

図４－２　付属 AC アダプタの外観写真

（５）フェーズシフタ

位相差検出の基本は０°から１８０°となっており、原理的に０°および１８０°付近は検出誤差が大きくなります。本装置ではフェーズシフタで９０°シフトさせて、最も検出誤差が少ないスロープの中央を０°とし、±９０°の位相検出を可能にしております。

５．各部の説明

（１）前面パネル

①	INPUT A	RF 信号入力 A（基準入力）
②	INPUT B	RF 信号入力 B（比較入力）
③	MAG(dB)	振幅差表示
④	PHASE(Deg.)	位相差表示
⑤	LEVEL A	入力 A レベル表示 （緑色：正常、赤色：レベル低下、赤色点滅：レベル過大）
⑥	LEVEL B	入力 B レベル表示 （緑色：正常、赤色：レベル低下、赤色点滅：レベル過大）

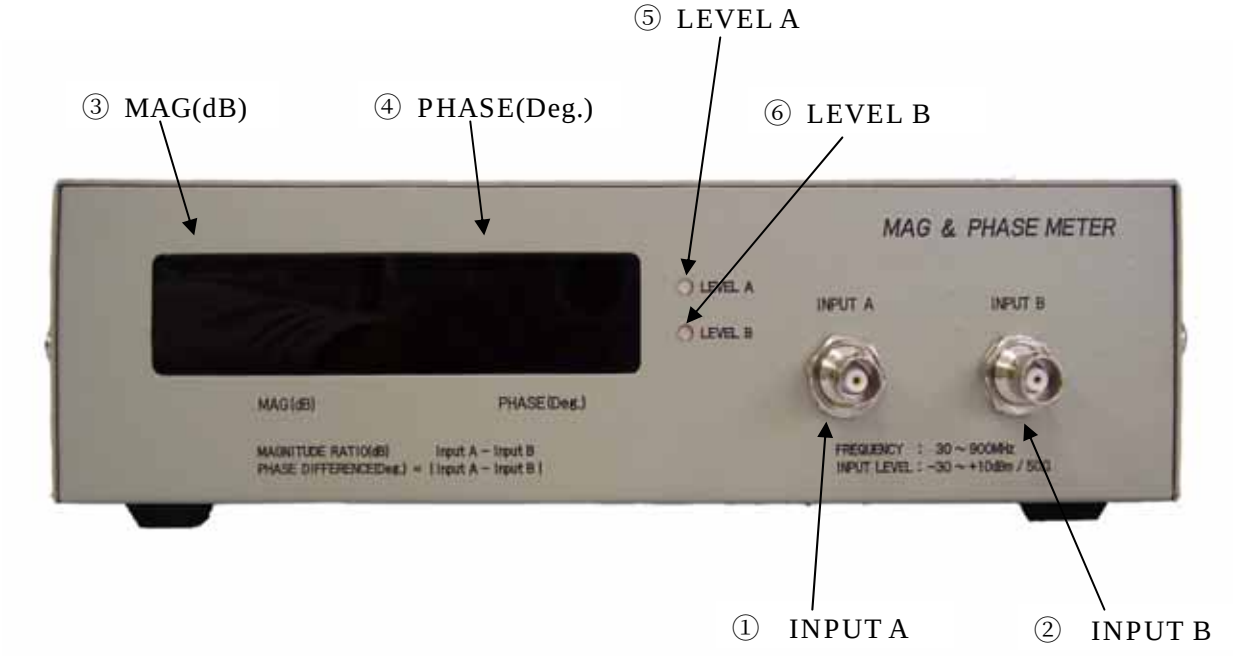


図５－１　前面パネル

（2）背面パネル

⑦ DC5V INPUT　＋5VDC 電源入力（付属のＡＣアダプタを接続して下さい。）
⑧ USB　USB コネクタ（オプション）
⑨ MODE SELECT　STANDARD – CUSTOM 切換スイッチ（オプション）
⑩ 装置銘板　図５－３に記入文字の例を示します。

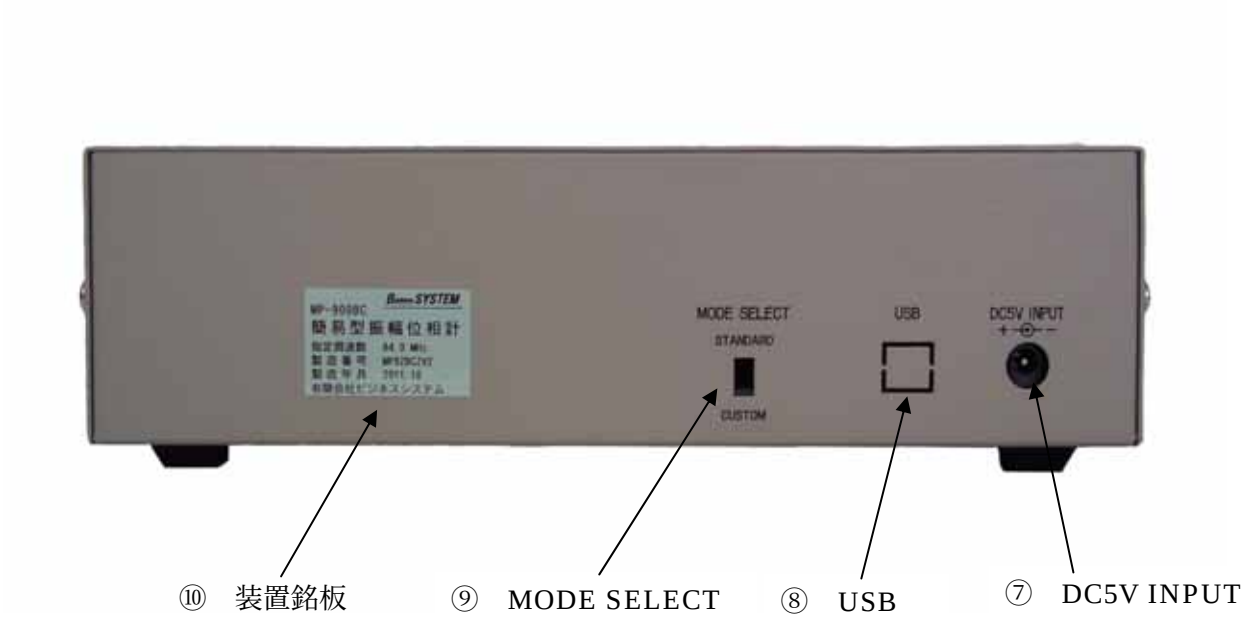


図５－２　背面パネル

（原寸ではありません）

図５－３　装置銘板詳細

６．測定方法

（１）DC5V INPUT に電源を入力します。

・本装置添付の＋５VDC 出力 AC アダプタを接続します。添付 AC アダプタ以外は使用しないで下さい。故障の原因となる場合があります。

・INPUT A および INPUT B に RF 信号が未入力の場合は LEVEL A および LEVEL B 表示は**赤色**が点灯します。

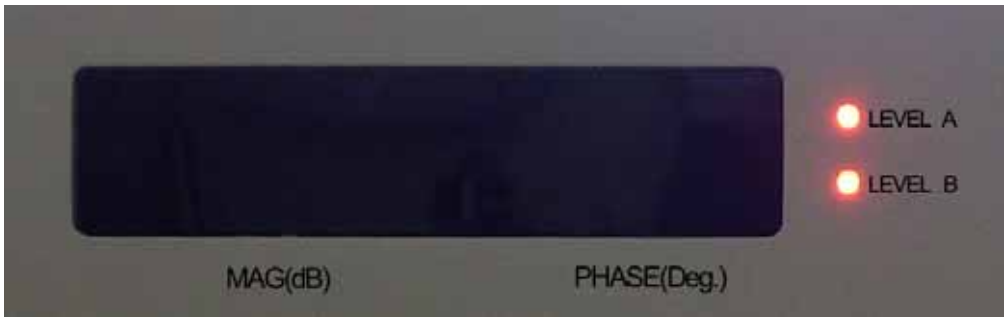


図６－１　INPUT A および INPUT B に RF 信号が未入力の場合

（２）INPUT A へ基準となる RF 信号を入力します。

・入力レベルが仕様範囲内にある場合は**緑色**が点灯します。

・入力レベルが仕様範囲を下回っている場合は**赤色**が点灯します。

・入力レベルが仕様範囲を上回っている場合は**赤色が点滅**します。**装置が破損する可能性がありますので入力信号を切って下さい。**

・１信号のみの入力では MAG および PHASE 表示器は点灯しません。

図６－２　INPUT A または INPUT B の１入力に正常な RF 信号が印加された場合

（3）INPUT B へ測定する RF 信号を入力します。

・LEVEL A および LEVEL B 表示が**緑色**の場合は MAG および PHASE 表示器が測定値を表示します。

図６－３　同一レベル、同一位相信号が入力された場合

図６－４　レベル差、位相差測定値が表示されている（例）

（4）振幅差測定

振幅差　MAG(dB)は

入力 A（INPUT A）－　入力 B　(INPUT　B)

の測定データが－３０～＋３０ｄＢの範囲で表示されます。

① 周囲温度等測定環境によっては－３０または＋３０に達しない場合があります。
② 入力 A または入力 B のいずれかのレベルが－３０ｄＢmを下回った場合および＋１０ｄＢmを上回った場合は測定表示が点灯しません。
③ 振幅差測定は指定周波数以外でも可能ですが、本器に実装されている指定周波数専用９０°フェーズシフタの挿入損失が周波数で異なるため、測定値に誤差が生じます。

（５）位相差測定

位相差　PHASE(Deg.)は

入力Ａ（INPUT A）－　入力Ｂ　(INPUT　B)

の測定データが－９０～＋９０°の範囲で表示されます。

① 周囲温度等測定環境によっては－９０または＋９０に達しない場合があります。
② 入力Ａまたは入力Ｂのいずれかのレベルが－３０ｄＢｍを下回った場合および＋１０ｄＢｍを上回った場合は測定表示が点灯しません。
③ 入力Ａおよび入力ＢへのＲＦ信号入力は周波数が同一で同期されている必要があります。例えば、一つの信号源から分岐された信号等です。

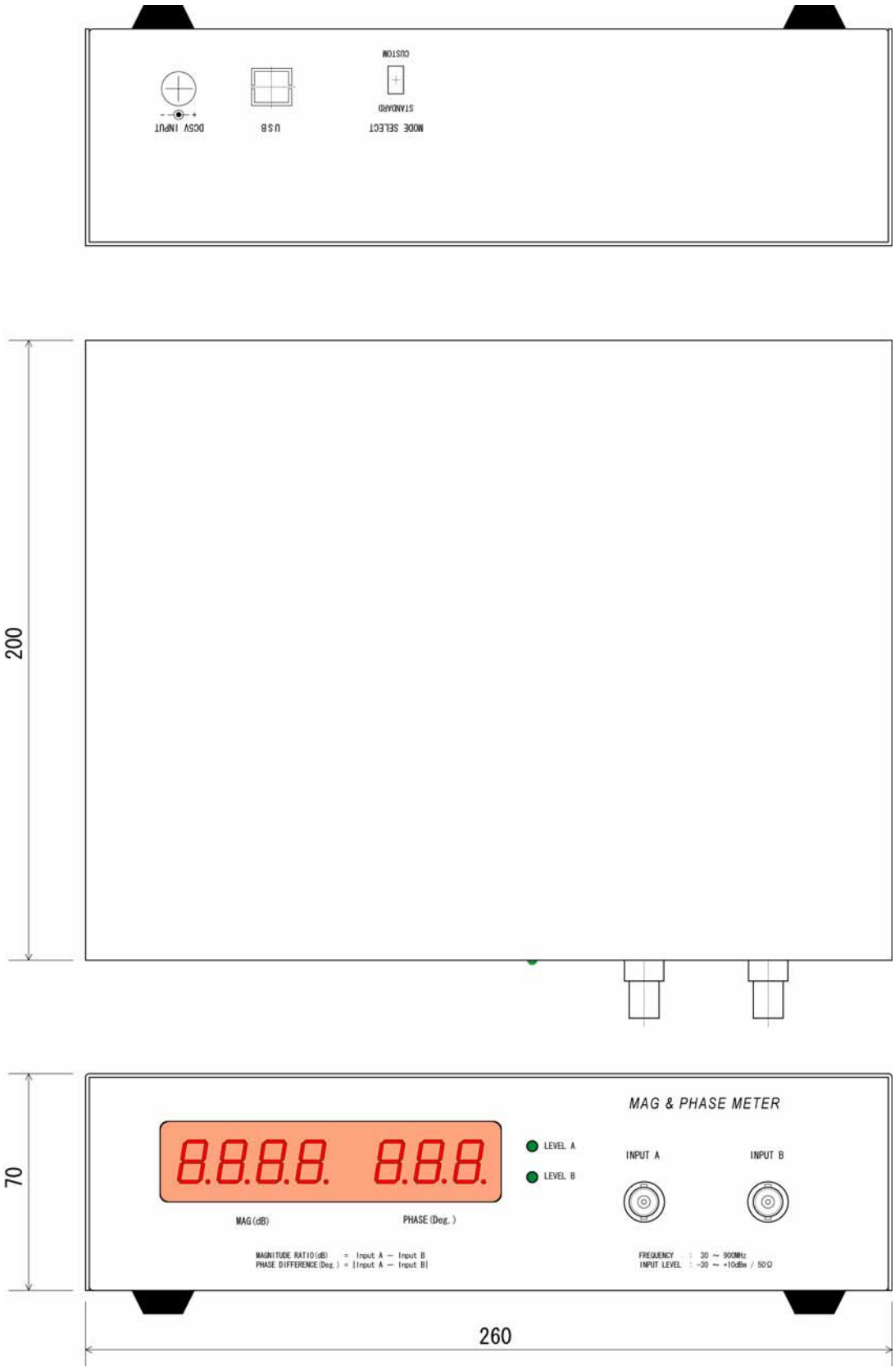
・２台の信号発生器から同一周波数と思われる信号を発生させても、微妙に周波数が異なる為、位相差測定値が常に変化しているデータが表示されます。

④ 本器には指定周波数専用の９０°フェーズシフタが実装されている為、他の周波数では異なった値が表示されます。
⑤ 本装置の前面パネルに

|INPUT A － INPUT B|

と絶対値の表記がありますが、本説明書の通りカスタム仕様では測定データが－９０～＋９０°の範囲で表示されます。

7．外形寸法図


DC5V INPUT
USB
MODE SELECT
STANDARD
CUSTOM
200
70
MAG & PHASE METER
LEVEL A
LEVEL B
INPUT A
INPUT B
MAG (dB)
PHASE (Deg.)
MAGNITUDE RATIO (dB) = Input A − Input B
PHASE DIFFERENCE (Deg.) = |Input A − Input B|
FREQUENCY : 30 ～ 900MHz
INPUT LEVEL : -30 ～ +10dBm / 50Ω
260

Business SYSTEM

有限会社ビジネスシステム

東京都青梅市野上町４－８－４１　〒198-0032
ＴＥＬ　０４２８－２２－１９３０
ＦＡＸ　０４２８－２２－１９３１
URL　http/www.b-system.co.jp/
E-mail　info.b-system.co.jp